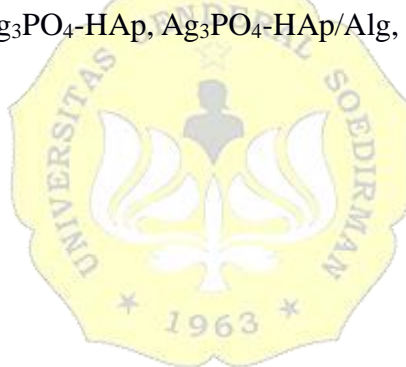


ABSTRAK

Fotokatalis merupakan suatu bahan atau material yang bersifat semikonduktor dan memiliki sifat katalitik aktif apabila terpapar oleh cahaya. Salah satu fotokatalis paling efektif dan sedang banyak dikembangkan adalah Ag_3PO_4 . Penelitian ini bertujuan untuk mensintesis Ag_3PO_4 menggunakan sumber ion fosfat dari hidroksiapatit (HAp) dan mengompositkannya dengan polimer natrium alginat. Penelitian ini membahas tentang sintesis HAp, sintesis Ag_3PO_4 -HAp, sintesis Ag_3PO_4 -HAp/Alg, karakterisasi material, uji fotokatalitik, uji mekanisme fotokatalitik, dan uji *reusable*. Material komposit Ag_3PO_4 -HAp/Alg berhasil disintesis menggunakan media alginat dengan cara mendispersikan Ag_3PO_4 -HAp ke dalam larutan matriks alginat dan memisahkannya dengan metode sentrifugasi. Ag_3PO_4 -HAp/Alg memiliki aktivitas fotokatalitik 4,1 kali lebih tinggi dari Ag_3PO_4 murni, dan 1,9 kali lebih tinggi dari Ag_3PO_4 -HAp pada iradiasi cahaya tampak biru. Ag_3PO_4 -HAp/Alg pun mempunyai aktivitas fotokatalitik yang unik, yaitu dapat aktif sebagai fotokatalis pada energi yang cukup rendah, khususnya pada rentang panjang gelombang iradiasi cahaya tampak merah.

Kata kunci : Ag_3PO_4 , Ag_3PO_4 -HAp, Ag_3PO_4 -HAp/Alg, natrium alginat, komposit.



ABSTRACT

Photocatalyst is a semiconducting material that has an active catalytic properties when exposed to light. One of the most effective photocatalysts and still being developed is Ag_3PO_4 . This study aims to synthesize Ag_3PO_4 using a phosphate ion source from hydroxyapatite (HAp) and compose it with sodium alginate polymer. This research discusses HAp synthesis, Ag_3PO_4 -HAp synthesis, Ag_3PO_4 -HAp/Alg synthesis, material characterization, photocatalytic test, photocatalytic mechanism test, and reusable test. Ag_3PO_4 -HAp/Alg composite materials were successfully synthesized in alginate media by dispersing Ag_3PO_4 -HAp into an alginate matrix solution and separating them by centrifugation method. Ag_3PO_4 -HAp/Alg has photocatalytic activity 4,1 times higher than pure Ag_3PO_4 , and 1,9 times higher than Ag_3PO_4 -HAp under visible blue light irradiation. Ag_3PO_4 -HAp/Alg also has a unique photocatalytic activity, which can be active as a photocatalyst at a fairly low energy, especially in the wavelength range of visible red light irradiation.

Keywords: Ag_3PO_4 , Ag_3PO_4 -HAp, Ag_3PO_4 -HAp/Alg, natrium alginate, composite.

